



IN RE OFFICE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re the Application of

Inventors: Hiroki YAMAMOTO, et al.

Application No.: 10/735,828

Filed: December 16, 2003

For: AIR INTAKE APPARATUS OF ENGINE

CLAIM FOR PRIORITY

Assistant Commissioner of Patents
Washington, D.C. 20231

Dear Sir:

The benefit of the filing date of the following prior foreign application filed in the following foreign country is hereby requested for the above-identified application and the priority provided in 35 USC 119 is hereby claimed:

Japanese Appln. No. 2002-376339, Filed December 26, 2002.

In support of this claim, a certified copy of said original foreign application is filed herewith.

It is requested that the file of this application be marked to indicate that the requirements of 35 USC 119 have been fulfilled and that the Patent and Trademark Office kindly acknowledge receipt of this document.

Respectfully submitted,

James E. Ledbetter
Registration No. 28,732

Date: January 6, 2004

JEL/spp

ATTORNEY DOCKET NO. L7016.03115
STEVENS, DAVIS, MILLER & MOSHER, L.L.P.
1615 L Street, NW, Suite 850
P.O. Box 34387
Washington, DC 20043-4387
Telephone: (202) 785-0100
Facsimile: (202) 408-5200

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 2 年 1 2 月 2 6 日
Date of Application:

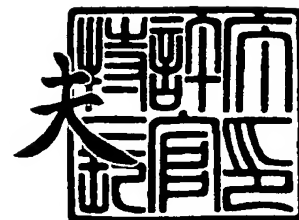
出 願 番 号 特 願 2 0 0 2 - 3 7 6 3 3 9
Application Number:
[ST. 10/C]: [J P 2 0 0 2 - 3 7 6 3 3 9]

出 願 人 愛三工業株式会社
Applicant(s):

2 0 0 3 年 1 2 月 1 6 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康 夫



【書類名】 特許願

【整理番号】 P2184A2088

【提出日】 平成14年12月26日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 F02B 27/02

【発明者】

 【住所又は居所】 愛知県大府市共和町一丁目 1 番地の 1 愛三工業株式会社
社内

 【氏名】 山本 浩樹

【発明者】

 【住所又は居所】 愛知県大府市共和町一丁目 1 番地の 1 愛三工業株式会社
社内

 【氏名】 竹内 仁司

【特許出願人】

 【識別番号】 000116574

 【氏名又は名称】 愛三工業株式会社

【代理人】

 【識別番号】 100101535

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 長谷川 好道

 【電話番号】 052-962-7601

【手数料の表示】

 【予納台帳番号】 057510

 【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

 【物件名】 明細書 1

 【物件名】 図面 1

 【物件名】 要約書 1

 【包括委任状番号】 9202240

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 内燃機関の吸気装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 サージタンク内に水平方向の仕切壁を設けてサージタンク内を第 1 の部屋と第 2 の部屋に分割し、第 1 の部屋に導入された吸気を一群の吸気分岐管に供給し、第 2 の部屋に導入された吸気を他の一群の吸気分岐管に供給する内燃機関の吸気装置であって、

前記サージタンクを、前記仕切壁を一体に成形した樹脂製のミドルピースと、該ミドルピースの下側に配置される樹脂製のローピースと、ミドルピースの上側に配置される樹脂製のアップピースとに分割するとともに、これらのピースを振動溶着により結合して形成し、前記ミドルピースに設けられた仕切壁には、前記第 1 の部屋と第 2 の部屋を連通する連通穴を形成し、該連通穴には、該連通穴を開閉する弁体を設け、ミドルピースの外面に前記弁体を開閉制御する駆動手段を備えたことを特徴とする内燃機関の吸気装置。

【請求項 2】 前記弁体が、板状であってその周縁にシール部材を有し、該弁体のシール部材が当接するシート面を、前記仕切壁で形成した請求項 1 記載の内燃機関の吸気装置。

【請求項 3】 前記弁体の回転軸をミドルピースに備え、該回転軸と前記駆動手段の駆動軸とを別体とし、駆動手段をミドルピースに付設することにより駆動軸と回転軸とが一体的に回転するようにした請求項 1 又は 2 記載の内燃機関の吸気装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は内燃機関の吸気装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

従来、内燃機関（エンジンともいう）の吸気装置として、エアクリーナ側に接続される吸気管と、該吸気管の下流側に接続されたサージタンクと、該サージタ

ンクとエンジン間を接続する複数の吸気枝管とからなり、前記サージタンク内を第 1 サージタンクと第 2 サージタンクに分割するとともに該分割部に吸気制御弁を備え、吸気制御弁の開閉により第 1 サージタンクと第 2 サージタンクを連通させ、吸気制御弁の全閉により第 1 サージタンクと第 2 サージタンクの連通を遮断するようにした吸気装置が知られている。

【0 0 0 3】

そして、前記の装置において、エンジンの運転状態に応じて吸気制御弁を開閉制御することにより、すなわち、エンジンの高負荷低速回転時に閉弁し、高負荷高速運転時に開弁することにより、吸気通路の等価管長を変化させ、それにより吸気慣性効果を利用してエンジンの全回転数領域にわたって高い充填効率を確保するようにしている。

【0 0 0 4】

このような内燃機関の吸気装置において、従来、図 5 に示すようなものが知られている（特許文献 1 参照）。

【0 0 0 5】

図 5 に示す吸気装置のサージタンク部は、エンジンの運転状態に応じて開閉制御される吸気制御弁 1 0 1 の外面を受け且つ吸気制御弁 1 0 1 に対応する形状の受部 1 0 2 をその内部にもつサージタンク 1 0 3 を有し、前記受部 1 0 2 の全体を含む前記サージタンク 1 0 3 の一部を一体的に有する樹脂製の第 1 分割体（ローピース）1 0 4 と、前記サージタンク 1 0 3 の残部を一体的に有し、振動溶着により前記第 1 分割体 1 0 4 と結合される樹脂製の第 2 分割体（アッパーピース）1 0 5 とを備え、前記受部 1 0 2 は、前記第 1 及び第 2 分割体 1 0 4，1 0 5 間の分割ラインに連続する外面を持ち、前記第 2 分割体 1 0 5 は、前記受部 1 0 2 の外面に対応する形状の内壁を一体的に有し、前記第 1 及び第 2 分割体 1 0 4，1 0 5 を、それぞれの溶着面 1 0 6，1 0 7 において振動溶着することにより、同時に前記第 2 分割体 1 0 5 における内壁を前記受部 1 0 2 の外面と振動溶着により結合して構成している。

【0 0 0 6】

また、前記の吸気制御弁 1 0 1 は、前記第 1 分割体 1 0 4 に形成した挿入穴 1

08を通じて前記受部102に配置されるようになっており、かつ、該吸気制御弁101は、ホルダ110と、回転軸111と、バタフライ弁体112と、フランジ部113とからなり、フランジ部113をボルト114で第1分割体104に固着される。更に、前記ホルダ110の外周にはシールリング115が配設されている。

【0007】

【特許文献1】

特開平9-125970号公報（第2頁、図4）

【0008】

【発明が解決しようとする課題】

前記従来の構造においては、前記第1分割体104と第2分割体105とを振動溶着する際に、前記受部102の剛性が低いことから、この受部102が振動によって変形するおそれがあり、その受部102と第2分割体105との振動溶着が十分に行われないおそれがある。

【0009】

更に、吸気制御弁101を組み付けたホルダ110を、第1分割体104に形成した挿入穴108より挿入して受部102に配置する構造であるため、このホルダ110と受部102とのシールに高い精度を必要とする上にそのシールリング115が経年によりへたり、ホルダ110と受部102とのシールが低下する問題がある。

【0010】

そこで本発明は、前記の問題を解決する内燃機関の吸気装置を提供することを目的とするものである。

【0011】

【課題を解決するための手段】

前記の課題を解決するために、請求項1記載の発明は、サージタンク内に水平方向の仕切壁を設けてサージタンク内を第1の部屋と第2の部屋に分割し、第1の部屋に導入された吸気を一群の吸気分岐管に供給し、第2の部屋に導入された吸気を他の一群の吸気分岐管に供給する内燃機関の吸気装置であって、

前記サージタンクを、前記仕切壁を一体に成形した樹脂製のミドルピースと、該ミドルピースの下側に配置される樹脂製のローピースと、ミドルピースの上側に配置される樹脂製のアップピースとに分割するとともに、これらのピースを振動溶着により結合して形成し、前記ミドルピースに設けられた仕切壁には、前記第 1 の部屋と第 2 の部屋を連通する連通穴を形成し、該連通穴には、該連通穴を開閉する弁体を設け、ミドルピースの外面に前記弁体を開閉制御する駆動手段を備えたことを特徴とするものである。

【0012】

本発明において、ミドルピースとローピースとアップピースを振動溶着法により結合する際には、ミドルピースを治具により振動しないように固定し、ローピースとアップピースを振動させてミドルピースに溶着する。この振動溶着時には、吸気制御弁が振動しないため、吸気制御弁が破損したり、制御特性が変化することがない。更に、ミドルピースを略板状に形成するとともに振動溶着時の振動方向をミドルピースの板面方向にすることにより、ミドルピースの振動に対する剛性が高くなり、前記の吸気制御弁の破損や特性変化を一層防止することができる。

【0013】

また、仕切壁を分割しない状態でサージタンクが分割されているため、仕切壁で分割された第 1 の部屋と第 2 の部屋との間のシール性が確保される。

【0014】

請求項 2 記載の発明は、前記請求項 1 記載の発明において、前記弁体が板状であってその周縁にシール部材を有し、該弁体のシール部材が当接するシート面を、前記仕切壁で形成したものである。

【0015】

本発明においては、弁体の閉弁時には、弁体に設けたシール部材が仕切壁自体で形成したシート面に当接する。

【0016】

請求項 3 記載の発明は、前記請求項 1 又は 2 記載の発明において、前記弁体の回転軸をミドルピースに備え、該回転軸と前記駆動手段の駆動軸とを別体とし、

駆動手段をミドルピースに付設することにより駆動軸と回転軸とが一体的に回転するようにしたものである。

【0017】

本発明においては、吸気制御弁と駆動手段とを独立して形成できるため、機種の異なる吸気制御弁に対しても同一の駆動手段を用いて駆動手段の共通化を図ることができる。

【0018】

【発明の実施の形態】

本発明の好ましい実施の形態を図1乃至図4に示す実施例に基づいて説明する。

【0019】

図1は本発明の内燃機関の吸気装置を示すもので、各部品を組み付けた状態の斜視図、図2は図1の構成部品を分解した斜視図、図3は図2のミドルピースの平面図、図4は図3におけるA-A線断面図である。

【0020】

なお、本発明は、多気筒内燃機関の吸気装置として適用されるものであるが、実施例では6気筒の内燃機関の各気筒に吸気を導入するために、6本の吸気分岐管を有する吸気装置に適用した例である。

【0021】

図1に示すように、吸気装置1は、サージタンク2と、該サージタンク2の長手方向の一端側に連設されて図示しないスロットルボデーからの吸気をサージタンク2に導入する吸気管3と、前記サージタンク2の長手方向（B-C方向）と直交する側の一側面4に連設され、吸気動作が連続しない気筒にグループ化された2群の吸気分岐管5～7、8～10と、サージタンク2の長手方向の他端側に設けられて、サージタンク2内に設けた吸気制御弁を開閉制御する駆動手段11と、前記吸気管3をスロットルボデーへ接続するためのフランジ12と、前記吸気分岐管5～10を図示しないエンジン側へ接続するためのフランジ13とからなる。

【0022】

次に、図 2 乃至図 4 により各部品の構造を詳述する。

前記サージタンク 2 と吸気管 3 と吸気分岐管 5 ～ 1 0 は図 2 に示すように、上下方向の中間に配置されるミドルピース 1 4 と、該ミドルピース 1 4 の下側に配置されるロアーピース 1 5 と、ミドルピース 1 4 の上側に配置されるアッパーピース 1 6 で構成されて 3 分割されている。これら各ピース 1 4 ～ 1 6 は振動溶着法により溶着できる樹脂、例えばポリアミド樹脂などの熱可塑性樹脂で成形されている。

【 0 0 2 3 】

前記ミドルピース 1 4 は、前記サージタンク 2 部と吸気管 3 部にわたって高さ H (図 4 参照) を略同一寸法で形成した両側壁 1 7, 1 8 と、該両側壁 1 7, 1 8 の高さ方向の中間に位置して両側壁 1 7, 1 8 間にわたって水平方向に配置するとともに両側壁 1 7, 1 8 と一体成形した仕切壁 1 9 を有し、サージタンク構成部 2 0 と吸気管構成部 2 1 を有する。前記両側壁 1 7, 1 8 の下面と上面は溶着面 W 1, W 2 になっている。

【 0 0 2 4 】

前記ミドルピース 1 4 の両側壁 1 7, 1 8 における吸気管構成部 2 1 の端部には前記フランジ 1 2 が一体成形にて設けられている。また、ミドルピース 1 4 の両側壁 1 7, 1 8 におけるサージタンク構成部 2 0 の端部にはフランジ 2 2 が一体成形にて設けられている。

【 0 0 2 5 】

また、前記仕切壁 1 9 における吸気管構成部 2 1 側の端部 1 9 a は、前記フランジ 1 2 から離間しており、該端部 1 9 a とフランジ 1 2 との間に連通穴 2 3 が形成されている。また、前記仕切壁 1 9 におけるサージタンク構成部 2 0 には、前記フランジ 2 2 側に片寄った位置において連通穴 2 4 が形成されている。該連通穴 2 4 には、図 3 に示すように、回転軸 2 5 がサージタンク 2 の長手方向に沿って配置されており、その基端部 2 5 a が前記フランジ 2 2 に回転可能に支持され、先端部 2 5 b が前記仕切壁 1 9 の回転可能に支持されている。なお、前記回転軸 2 5 の基端部 2 5 a の端はフランジ 2 2 内に位置しており、この基端部 2 5 a に、後述するアクチュエータ 1 1 の駆動軸 3 5 を連結するようになっている。

また、この基端部 25 a と先端部 25 b において、ミドルピース 14 側に、該ミドルピース 14 と別材質からなるすべり軸受部を設けて、回転軸 25 の回転の円滑性を高めてもよい。

【0026】

前記回転軸 25 には板状の弁体 26 がねじ 27 により固着されており、回転軸 25 の回転により弁体 26 が開閉作動するようになっている。また、弁体 26 の周縁には図 3 及び図 4 に示すように、ゴム等からなるシール部材 28, 29 が設けられている。前記回転軸 25 と弁体 26 により吸気制御弁 30 を形成している。

【0027】

前記仕切壁 19 における連通穴 24 の外周部には、前記弁体 26 の周縁、すなわち、シール部材 28, 29 が当接するシート面 31, 32 が形成されており、弁体 26 が図 4 において矢印 D 方向に回転することにより連通穴 24 を開き、矢印 E 方向に回転することによってシール部材 28, 29 がシート面 31, 32 に接して連通穴 24 を閉じるようになっている。

【0028】

前記ミドルピース 14 のフランジ 22 の外面には、前記回転軸 25 の駆動手段であるアクチュエータ 11 が、そのフランジ 33 をビスやレーザー溶接などの固着手段 34 によって固着して備えられており、該アクチュエータ 11 を固設することにより、その駆動軸 35 が前記回転軸 25 の基端部 25 a に連結され、駆動軸 35 の回転により回転軸 25 が一体的に回転するようになっている。

【0029】

前記ロアーピース 15 は、前記ミドルピース 14 におけるサージタンク構成部 20 の下側に配置されるサージタンク構成部 36 と、前記ミドルピース 14 における吸気管構成部 21 の下側に配置される吸気管構成部 37 を有する。該サージタンク構成部 36 と吸気管構成部 37 の周縁は、前記ミドルピース 14 の溶着面 W1 と結合する溶着面 W3 になっている。そして、ミドルピース 14 の下側にロアーピース 15 を溶着面 W1, W3 で接合して配置することにより、ミドルピース 14 の仕切壁 19 とロアーピース 15 のサージタンク構成部 36 によってサー

ジタンク 2 内に第 1 の部屋 3 8 を形成し、ミドルピース 1 4 の吸気管構成部 2 1 とロアーピース 1 5 の吸気管構成部 3 7 によって、前記第 1 の部屋 3 8 に連通するロアー吸気通路を形成するようになっている。

【0030】

また、アッパピース 1 6 は、前記ミドルピース 1 4 におけるサージタンク構成部 2 0 の上側に配置されるサージタンク構成部 3 9 と、前記ミドルピース 1 4 における吸気管構成部 2 1 の上側に配置される吸気管構成部 4 0 を有する。該サージタンク構成部 3 9 と吸気管構成部 4 0 の周縁は、前記ミドルピース 1 4 の溶着面 W 2 と接合する溶着面 W 4 になっている。そして、ミドルピース 1 4 の上側にアッパピース 1 6 を溶着面 W 2, W 4 で接合して配置することにより、ミドルピース 1 4 の仕切壁 1 9 とアッパピース 1 6 のサージタンク構成部 3 9 によってサージタンク 2 内に第 2 の部屋 4 1 を形成し、ミドルピース 1 4 の吸気管構成部 2 1 とアッパピース 1 6 の吸気管構成部 4 0 によって、前記第 2 の部屋 4 1 に連通するアッパ吸気通路を形成するようになっている。

【0031】

前記ミドルピース 1 4 には、前記一群の吸気分岐管 5 ～ 7 における上半部を形成する分岐管構成壁 5 a ～ 7 a が一体に成形されている。該分岐管構成壁 5 a ～ 7 a の周縁には溶着面 W 5 が形成されている。

【0032】

また、前記ロアーピース 1 5 には、前記一群の吸気分岐管 5 ～ 7 の下半部を形成する分岐管構成壁 5 b ～ 7 b が一体に成形されている。該分岐管構成壁 5 b ～ 7 b の周縁には溶着面 W 6 が形成されている。更に、分岐管構成壁 5 b ～ 7 b の先部には前記のフランジ 1 3 が一体成形されている。

【0033】

そして、ミドルピース 1 4 の下側にロアーピース 1 5 を接合配置することにより、前記ミドルピース 1 4 側の分岐管構成壁 5 a ～ 7 a と前記ロアーピース 1 5 側の分岐管構成壁 5 b ～ 7 b が接合して、その溶着面 W 5 と W 6 を溶着することにより、一端が前記サージタンク 2 部の第 1 の部屋 3 8 に連通し、他端がエンジン側に連通する吸気分岐管 5 ～ 7 が形成されるようになっている。

【 0 0 3 4 】

更に、前記ミドルピース 1 4 には、前記一群の吸気分岐管 8 ～ 1 0 における下半部を形成する分岐管構成壁 8 a ～ 1 0 a が一体に成形されている。該分岐管構成壁 8 a ～ 1 0 a の周縁には溶着面 W 7 が形成されている。

【 0 0 3 5 】

また、前記アップピース 1 6 には、前記一群の吸気分岐管 8 ～ 1 0 の上半部を形成する分岐管構成壁 8 b ～ 1 0 b が一体に成形されている。該分岐管構成壁 8 b ～ 1 0 b の周縁には溶着面 W 8 が形成されている。

【 0 0 3 6 】

そして、ミドルピース 1 4 の上側にアップピース 1 6 を接合配置することにより、前記ミドルピース 1 4 側の分岐管構成壁 8 a ～ 1 0 a と前記アップピース 1 6 側の分岐管構成壁 8 b ～ 1 0 b が接合して、その溶着面 W 7 と W 8 を溶着することにより、一端が前記サージタンク 2 部の第 2 の部屋 4 1 に連通し、他端がエンジン側に連通する吸気分岐管 8 ～ 1 0 が形成されるようになっている。前記フランジ 1 3 には、前記吸気分岐管 8 ～ 1 0 をエンジン側へ連通するための穴 8 c ～ 1 0 c が形成されている。前記分岐管構成壁 8 a ～ 1 0 a の端面と穴 8 c ～ 1 0 c の外部周面も溶着面 W 5, W 6 になっており、これらを溶着するようになっている。

【 0 0 3 7 】

次に前記の構成部品の組み付けについて説明する。

まず、ミドルピース 1 4 のフランジ 2 2 側から回転軸 2 5 を挿入して該回転軸 2 5 を図 3 に示すように連通穴 2 4 の中央部に回転可能に配置する。なお、すべり軸受部を設ける場合は、このすべり軸受部に回転軸 2 5 を挿入する。次に、該回転軸 2 5 に弁体 2 6 をねじ 2 7 により固着し、吸気制御弁 3 0 を形成する。

【 0 0 3 8 】

次に、前記ミドルピース 1 4 を治具により振動しないように固定した状態において、該ミドルピース 1 4 の下側にロアーピース 1 5 を、相互の溶着面を接合させた状態で配置するとともに、ミドルピース 1 4 の上側にアップピース 1 6 を、相互の溶着面を接合させた状態で配置し、振動溶着方法により、ロアーピース 1

5 とアップピース 16 を、図 1 に示す矢印 B-C 方向に振動させて、各溶着面を振動溶着し、ミドルピース 14 にロアーピース 15 とアップピース 16 を固着させる。

【0039】

この振動溶着時において、加振されないミドルピース 14 に吸気制御弁 30 が設けられているため、吸気制御弁 30 が振動により破損したり、吸気制御弁 30 の開閉特性が変化することを防止することができる。更に、ミドルピース 14 が略板状であるとともに該板状のミドルピース 14 の板面方向（長手方向 B-C）に加振されるため、ミドルピース 14 の振動に対する剛性が高い。そのため、振動溶着を確実に行うことができ、各溶着部での密着接合を確実にを行い、各ピース間の接合部における吸気洩れを確実に防止することができる。

【0040】

前記の振動溶着後において、アクチュエータ 11 のフランジ 33 を、ミドルピース 14 のフランジ 22 にビスやレーザー溶接などの固着手段 34 により固着する。このフランジ 33 の固着により、アクチュエータ 11 の駆動軸 35 と前記弁体 26 の回転軸 25 とが、これら両軸 35, 26 が一体的に回転するように連結される。

【0041】

以上により、図 1 に示すように組み付けられた吸気装置 1 が形成される。

次に、前記の吸気装置 1 におけるフランジ 13 をエンジン側へ連結し、フランジ 12 をスロットルボデーに連結し、前記アクチュエータ 11 をエンジン制御部に接続する。なお、アクチュエータ 11 は、エンジンの高負荷低速運転時に弁体 26 を閉弁し、エンジンの高負荷高速運転時に弁体 26 を開弁するようになっている。

【0042】

そして、エンジンが運転されると、スロットルボデーから導入された吸気は、フランジ 12 部から吸気管 3 内に入り、連通穴 23 から仕切壁 19 で仕切られたロアー吸気通路とアップ吸気通路に分流され、サージタンク 2 における仕切壁 19 で仕切られた第 1 の部屋 38 と第 2 の部屋 41 に導入される。更に、第 1 の部

屋 3 8 に入った吸気は一群の吸気分岐管 5 ～ 7 からエンジンへ供給され、第 2 の部屋 4 1 に入った吸気は他の一群の吸気分岐管 8 ～ 1 0 からエンジンへ供給される。

【 0 0 4 3 】

このとき、エンジンの高負荷低速運転時にはアクチュエータ 1 1 により弁体 2 6 が閉弁し、高負荷高速運転時にはアクチュエータ 1 1 により弁体 2 6 が開弁して、吸気共鳴効果を利用してエンジンの出力の向上が図られる。

【 0 0 4 4 】

なお、駆動手段を構成する前記アクチュエータ 1 1 は、回転軸 2 5 を所定角度回転させるものであればよく、電気式モータや電磁ソレノイド、更には負圧などを利用したものであってもよい。

【 0 0 4 5 】

【発明の効果】

以上のようなことから、請求項 1 記載の発明によれば、振動溶着による吸気制御弁の破損や特性の変化を防止することができる。更に、サージタンクの仕切壁が分割されないため、サージタンク内の第 1 の部屋と第 2 の部屋との間のシール性が確保される。

【 0 0 4 6 】

請求項 2 記載の発明によれば、更に、前記従来の装置のように弁体を備えたホルダをサージタンク内へ挿入配置し、シールリングでシールするものに比べて、組付工程及び部品点数の低減を図り、コストの低減化を図ることができる。

【 0 0 4 7 】

請求項 3 記載の発明によれば、更に、機種異なる吸気制御弁に対しても同一の駆動手段を用いて駆動手段の共通化をはかり、コスト低減を図ることができる。

。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の吸気装置を示す斜視図。

【図 2】

図 1 の吸気装置の分解斜視図。

【図 3】

図 2 に示すミドルピースに駆動手段を付設した状態の要部平面図。

【図 4】

図 3 における A - A 線断面図。

【図 5】

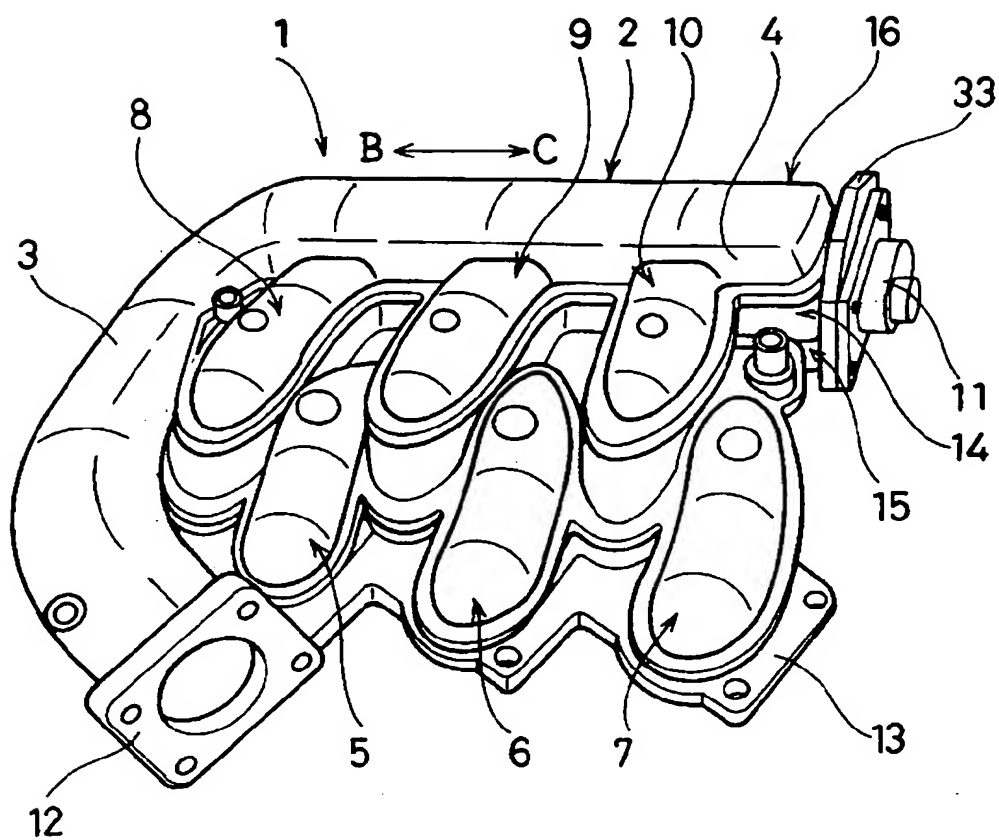
従来の吸気装置を示す分解斜視図。

【符号の説明】

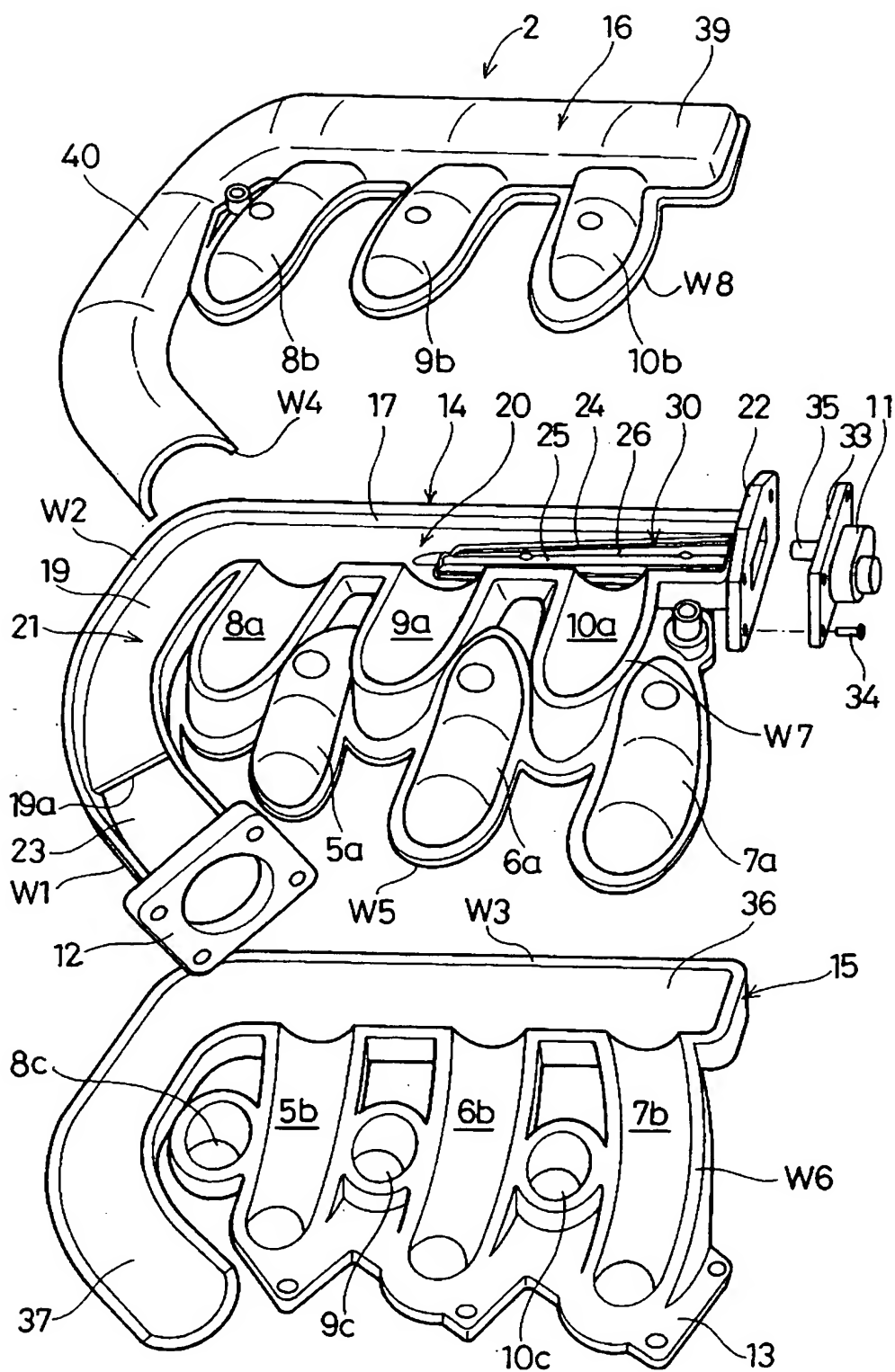
- 1 吸気装置
- 2 サージタンク
- 3 吸気管
- 5 ～ 7 一群の吸気分岐管
- 8 ～ 1 0 他の一群の吸気分岐管
- 1 1 駆動手段
- 1 4 ミドルピース
- 1 5 ロアーピース
- 1 6 アップピース
- 1 9 仕切壁
- 2 4 連通穴
- 2 5 回転軸
- 2 6 弁体
- 2 8, 2 9 シール部材
- 3 0 吸気制御弁
- 3 1 シート面

【書類名】 図面

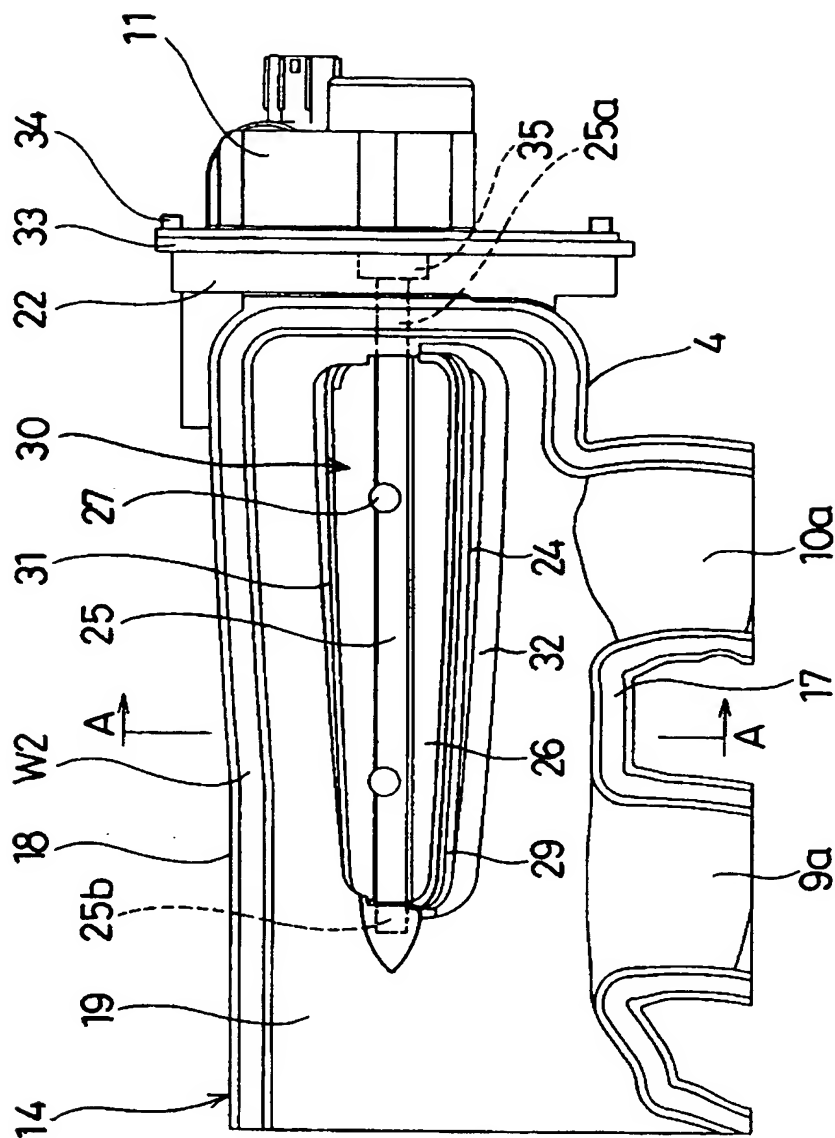
【図 1】



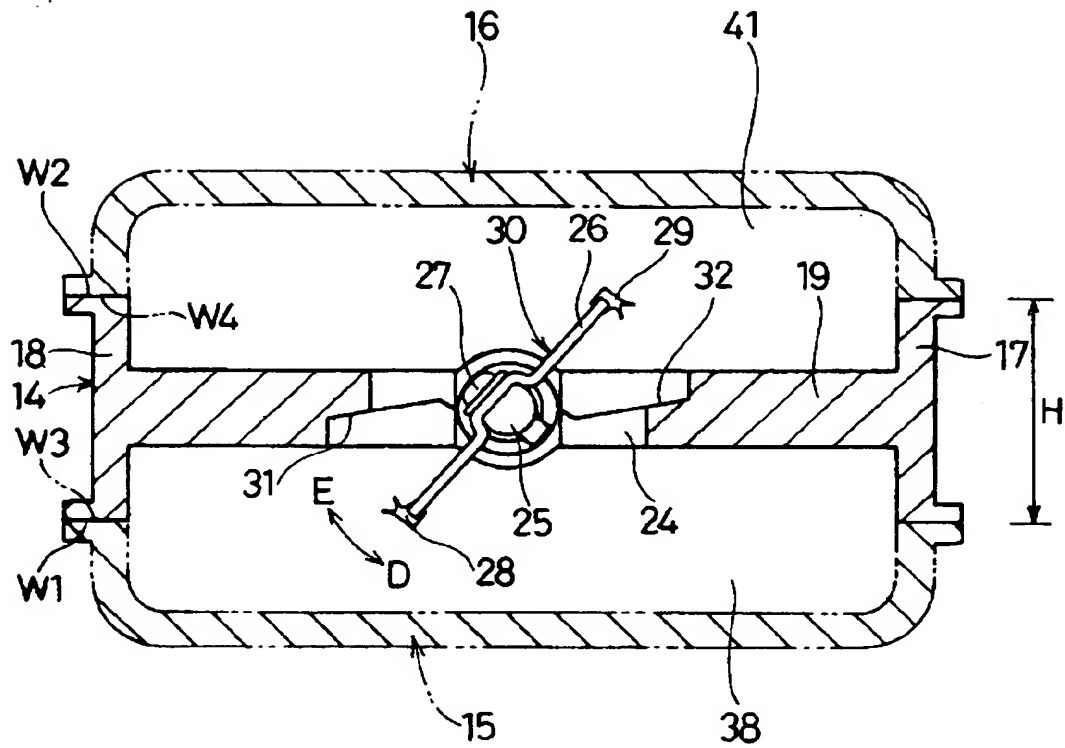
【図 2】



【図 3】



【図 4】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 吸気制御弁を有する樹脂製のサージタンクを複数の分割ピースで分解するとともにこの分解ピースを振動溶着で結合するものにおいて、振動溶着時に吸気制御弁が破損したり、特性が変化しないようにする。また、部品間のシール性を確保する。

【解決手段】 サージタンク 2 内に水平方向の仕切壁 1 9 を設けてサージタンク 2 内を第 1 の部屋と第 2 の部屋に分割する。サージタンク 2 を、前記仕切壁 1 9 を一体に成形した樹脂性のミドルピース 1 4 と、樹脂製のロアーピース 1 5 と、樹脂製のアッパーピース 1 6 とに分割するとともに、これらのピースを振動溶着により結合して形成する。前記仕切壁 1 9 には、前記第 1 の部屋と第 2 の部屋を連通する連通穴 2 4 を形成し、該連通穴 2 4 には、該連通穴 2 4 を開閉する弁体 2 6 を設ける。ミドルピース 1 4 の外面に前記弁体 2 6 を開閉制御する駆動手段 1 1 を備える。

【選択図】 図 2

特願 2 0 0 2 - 3 7 6 3 3 9

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 1 1 6 5 7 4]

1. 変更年月日

1 9 9 0 年 8 月 2 1 日

[変更理由]

新規登録

住 所

愛知県大府市共和町一丁目 1 番地の 1

氏 名

愛三工業株式会社